“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONOMICA, ESTADISTICA Y CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONOMICA



Análisis del limón en el período 2023 aplicando el excedente del consumidor

- **Docente:** Ysique Quesquen Alan.
- **Asignatura:** Calculo integral
- **Integrantes:**

-Gonzáles Casimiro John Job 20212705B
-Díaz Pérez Josué Ricardo 20210501K

- **Sección: K**

2023-II

INDICE

Análisis del limón en el período 2023 aplicando el excedente del consumidor

Resumen

La investigación tiene como objetivo, analizar la demanda de los limones con respecto al precio que fue variando en el año, el cual fue aumentando debido al fenómeno del niño y el ciclón Yaku. La metodología tiene un enfoque cuantitativo, con una muestra de 25 personas, las cuales tienen cercanía con la compra de limones.

Para obtener los datos, realizamos una encuesta la cual cuenta con los precios promedio que tuvo cada mes de este 2023, cuya fuente es el BCRP. Los resultados muestran la demanda que tuvo la mayoría de la gente



Palabras clave: excedente de consumidor, limón, demanda, curva de demanda, oferta, fenómeno del niño, Yaku

INTRODUCCIÓN

En Perú el inusual ciclón Yaku dejó a su paso fuertes inundaciones en el norte y en el centro del país. La región de Lima ha sido una de las más afectadas. En nuestro peruano no se veía un ciclón desde hace 40 años. El cual se ha producido por varios factores. Uno de esos factores es el ya conocido "fenómeno del Niño", que afecta las temperaturas del Océano Pacífico, y los vientos de aire caliente provenientes del sur del continente. Las lluvias causaron deslizamiento de tierra en varias partes del Perú.

El impacto del fenómeno del niño ha hecho que las temperaturas se eleven en el mar y el ambiente, lo cual a afectado a la producción agrícola de cultivos, entre ellos afectando a la producción del limón, que normalmente tienen que florecer en esa época.

A partir de la información presentada, se realiza esta investigación, con el propósito de analizar cuánto analizar la demanda de limones por kilo en el 2023, junto con su inflación en dicho período. La investigación, esta desarrollada de la siguiente forma: En el capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema, con la formulación del problema de investigación, señalando los objetivos tanto generales como específicos y la justificación. En el capítulo II se encuentra el marco teórico relacionado al tema de investigación, con su respectivo marco conceptual. El capítulo III se enfoca en la metodología empleada en el trabajo, el método de investigación, población y muestra, procedimiento de recolección de datos, técnicas e instrumentos, procesamiento de recolección de datos y tratamiento de datos.

En el capítulo IV se muestran los resultados obtenidos con tablas, figuras, asimismo la discusión de los resultados. El capítulo V contiene las conclusiones y recomendaciones. Por último, las referencias bibliografía que se utilizaron para la investigación.

Delimitación del problema:

- **Objeto de estudio:** Personas al azar
- **Alcance espacial:** Perú
- **Alcance temporal:** 2023
- **Variable independiente:** Excedente del consumidor
- **Variable dependiente:** precio del kilo de limón en cada mes

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Formulación del problema

Como ya es conocido el fenómeno del niño afecta a nuestra costa peruana, y con la aparición del ciclón Yaku, nuestro sector agrícola sufre las consecuencias de estos. Todo esto causa un aumento de precio en distintos productos, considerando la poca o casi nula compra de estos.

El desarrollo de nuestro trabajo de investigación es analizar la demanda de los limones con respecto al precio de cada mes en 2023.

1.2 Objetivos

Objetivos generales

Análisis de la demanda de limones de las personas encuestadas en el año 2023 aplicando el excedente del consumidor, a través de los datos emitidos

gracias a la encuesta, la cual nos servirá para tener un conocimiento más preciso y así realizar los cálculos correspondientes.

Objetivos específicos

Formar la curva de demanda del limón, y el consumo de las personas por cada precio.

Observar el cambio en la demanda de las personas a través del excedente del consumidor y analizar la disminución y aumento.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

Desde junio de este año se empezó a ver un alza en el precio del limón, el cual hasta ese momento nadie sospechaba que se venía una fuerte crisis de este cítrico tan consumido por las familias peruanas, sobre todo porque es un ingrediente básico para nuestro plato bandera como lo es el ceviche.

Sobre el tema, el economista Jorge González Izquierdo explicó a Perú21 que la subida responde a dos factores, el primero, y más importante, es que la oferta a nivel nacional se contrajo. Esto debido a las "secuelas" del fenómeno El Niño costero, pues en el primer trimestre del año golpeó y retrasó las cosechas de este producto y generó, incluso, que muchos limones se malogren. Y el segundo, aprovechando el contexto, ha surgido el factor de la especulación y esta se acentúa siempre que hay escasez.

En el 2021, a fines de ese año, los agricultores empezaron a hacer llamados de atención al gobierno de Pedro Castillo, pues se avecinaba una crisis de fertilizantes. Este insumo tan usado por nuestros agricultores empezaba a subir su precio, por los cambios en la economía y los productores

esperaban mayor presencia de sus autoridades para que no se vea perjudicada las temporadas de cosechas.

2.2 Marco conceptual

Coeficiente Alfa de Cronbach

Se trata de un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1 y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes.

- Alfa es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que, a grandes rasgos, mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen.

- Su interpretación será que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80.

Su fórmula estadística es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum S_i^2}{S_T^2}\right]$$

Donde:

K: El número de ítems

Si2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

St2: Varianza de la suma de los Ítems

α: Coeficiente de Alfa de Cronbach

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0 ; 0,5[	Inaceptable
[0,5 ; 0,6[	Pobre
[0,6 ; 0,7[	Débil
[0,7 ; 0,8[	Aceptable
[0,8 ; 0,9[	Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

K: El número de ítems	12
Si2: Sumatoria de Varianzas de los Ítems	17,169
St2: Varianza de la suma de los Ítems	165,744
α: Coeficiente de Alfa de Cronbach	0,98

0,98: Nuestro instrumento es de excelente confiabilidad

La demanda

La demanda es la cantidad total de un bien o servicio que la gente desea adquirir. El significado de demanda abarca una amplia gama de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a precios de mercado, bien sea por un consumidor específico o por el conjunto total de consumidores en un determinado lugar, y en un período determinado a fin de satisfacer sus necesidades y deseos.



Curva de demanda

La curva de la demanda es la representación gráfica de la "relación matemática" entre la cantidad de un determinado bien o servicios que un consumidor estaría dispuesto a adquirir y su precio, en un período determinado.

Excedente de consumidor

Este mide el beneficio que obtienen los compradores por la participación de este en el mercado, es decir mide el bienestar de un mercado de cierto bien.

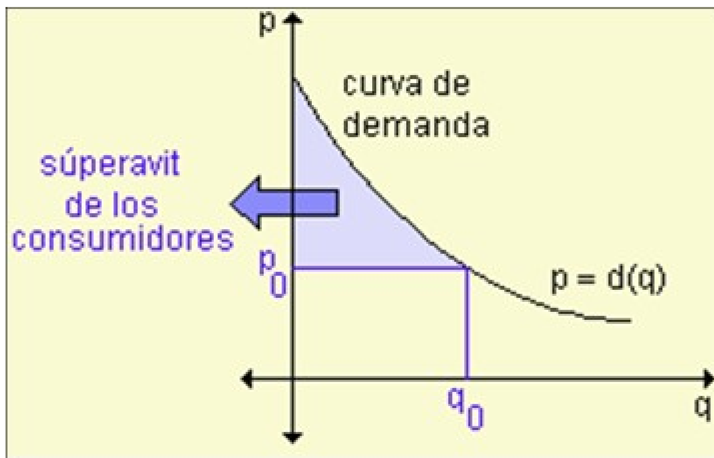
El excedente gráficamente será: el área debajo de la curva de la demanda y por encima del precio en el cual se transa dicho bien.

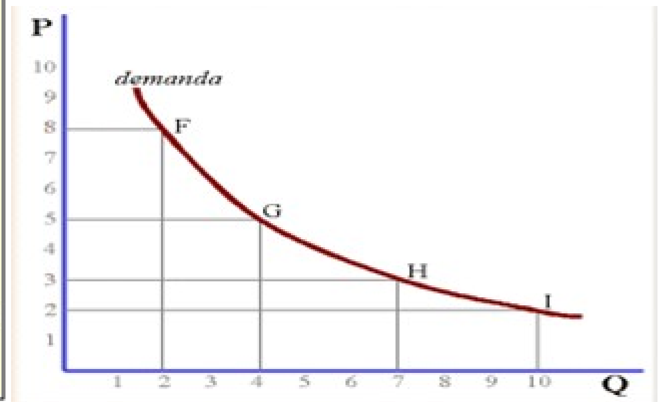
El excedente del consumidor es la diferencia entre la disposición a pagar por un bien y el precio que los consumidores pagan realmente por él. Cada precio a lo largo de una curva de demanda también representa el beneficio marginal que el consumidor obtiene con cada unidad de consumo.

Fórmula por utilizar:

$$EC = \int_{0}^{q_0} D(q)\,dq - p_0 q_0$$

Gráficamente:





Capítulo 3: Metodología

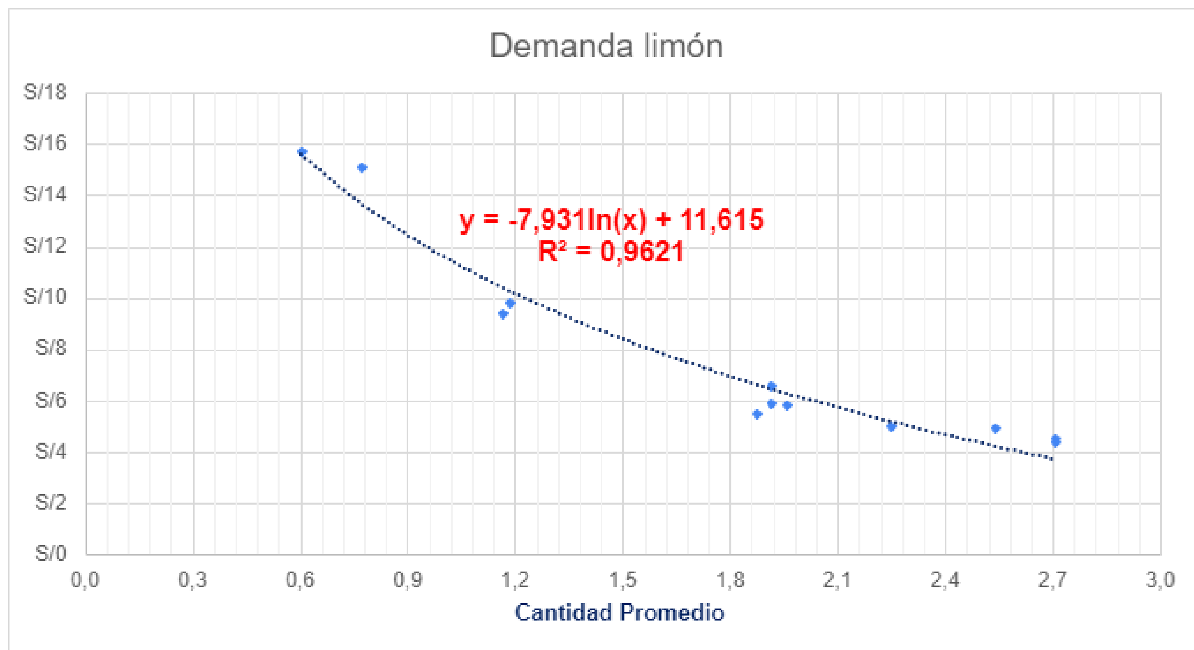
Limón:

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Precio mensual Limón x kilo	S/5,5	S/5,0	S/5,9	S/4,9	S/4,4	S/4,5
Cantidad Promedio	1,875	2,250	1,917	2,542	2,708	2,708

Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

S/5,8	S/9,8	S/15,7	S/15,1	S/9,4	S/6,58
1,958	1,188	0,604	0,771	1,167	1,917

Gráfica y curva de regresión:



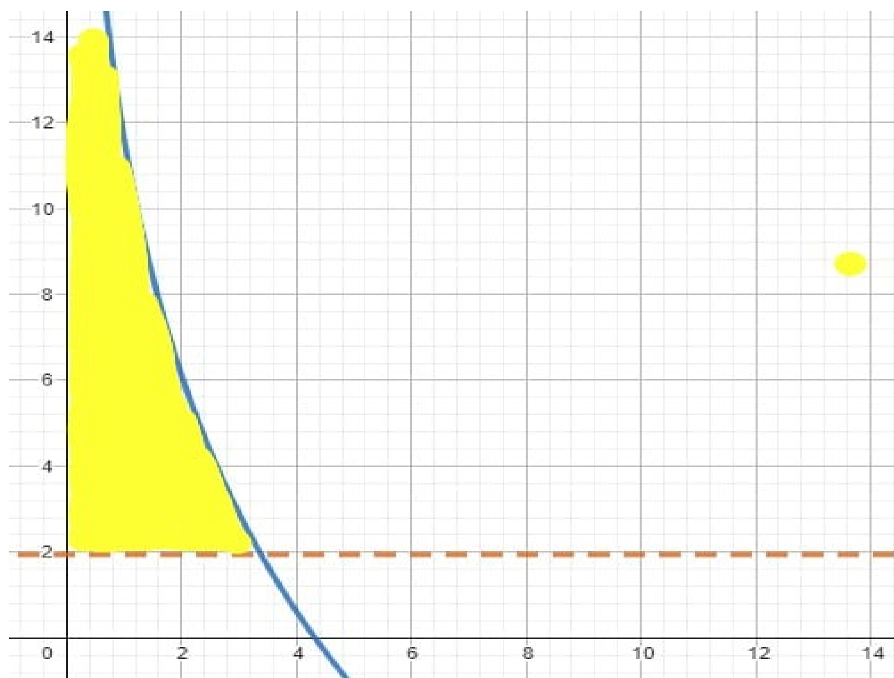
Punto de Equilibrio:

Po (Precio Promedio)	**S/6,347**
Qo (Cantidad Promedio	**1,943**

Reemplazando Po(y), en la gráfica hallamos el Qo

(x=1,943).

Con esto tendremos en cuenta como precio promedio (Po), lo cual nos daría la cantidad de equilibrio (Qo), teniendo como excedente el siguiente esquema:



Análisis de resultados.

Se realizo la encuesta para una determinada población:

Para la realización de la encuesta, en esta, se les brindó a las personas determinados precios estipulados de acuerdo al precio del limón en todo el 2023 y los encuestados nos brindarán la cantidad de dicho producto por el precio dado.

Calculando los excedentes de los consumidores:

Limón:

$$\int_0^{q_0} D(q)dq - P_0Q_0$$

$$\int_0^{1.943} (-7.931 \cdot ln(q) + 11.615)dq - 6.347 \cdot 1.943$$

= 15.410

El excedente del consumidor para el limón es s/15.40986... Aproximadamente s/15.410

La demanda esperada de limón fue equivalente al valor de s/27.743 (Calculado en el Excel), pero los consumidores en su conjunto solo llegaron a pagar s/12.333 (Po*Qo) aprox. por el limón, por lo que se puede decir que los consumidores en su conjunto ahorraron s/15.410, a esto se le conoce como el excedente del consumidor.

Capítulo 5: Resultados

En esta tabla elaborada se puede apreciar el excedente del consumidor:

Área Po*Qo	**12,333**

Excedente	15,410
Integral	27,743

Conclusiones

- En realidad, el alza del precio del limón viene por el ciclón Yaku y el Fenómeno el Niño. Esto trajo como consecuencia que la raíz del limón,

la cual no necesita mucha agua, se dañe y es por ello que hay una menor producción de frutos.

- Pudimos observar que el precio del limón a casi fin de año se estabilizó debido a la situación en cuanto a su precio

- El limón es uno de los cítricos esenciales de la canasta familiar.

- En caso de que las lluvias vuelvan, continuará afectando la producción.

Referencias Bibliográficas

https://www.bloomberglinea.com/latinoamerica/peru/inflacion-en-lima-cuando-bajara-el-precio-del-limon-en-peru-en-2023/

https://www.infobae.com/peru/2023/09/10/crisis-del-limon-escasez-de-fertilizantes-protestas-ciclon-yaku-y-los-factores-que-hicieron-que-su-precio-se-incrementara/

https://psicologiaymente.com/miscelanea/alfa-de-cronbach

https://www.agrolatam.com/nota/60341-el-precio-del-limon-en-peru-un-reto-para-la-inflacion-en-2023/

https://cepes.org.pe/2023/09/04/cuando-del-cielo-no-te-caen-limones-el-precio-se-triplico-en-un-mes-por-que/

https://elcomercio.pe/economia/precio-del-limon-cuales-son-las-causas-de-la-subida-y-cuando-podriamos-ver-el-inicio-de-la-reversion-analisis-fenomeno-de-el-nino-cosechas-temperaturas-temporada-baja-estacion-noticia/?ref=ecr

https://www.infobae.com/peru/2023/09/05/crisis-del-limon-precio-en-lima-se-incrementa-a-17-soles-y-en-provincias-a-mas-de-s-20-cuando-bajara-su-costo/

https://www.france24.com/es/am%C3%A9rica-latina/20230317-el-cicl%C3%B3n-yaku-golpea-a-per%C3%BA-qu%C3%A9-consecuencias-deja-este-inusual-fen%C3%B3meno

https://www.infobae.com/peru/2023/09/01/crisis-del-limon-su-venta-cae-en-50-y-clientes-optan-por-comprar-por-unidad/

https://peru21.pe/economia/precio-limon-aumento-493-enero-agosto-ano-senalo-ministerio-agricultura-1-238888-noticia/

https://asesoriatesis1960.blogspot.com/2014/07/coeficiente-alfa-de-cronbach.html